

SKRIPSI

MEILAN HIVIANI

**STUDI PENGGUNAAN CEFOPERAZON PADA
PASIEN *BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA*
(BPH)**

(Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Sidoarjo)



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2017

Lembar Pengesahan

**STUDI PENGGUNAAN CEFOPERAZON PADA
PASIEN *BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA* (BPH)
(Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Sidoarjo)**

SKRIPSI

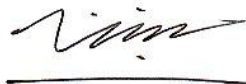
**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Farmasi Pada
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang
2017**

Oleh:

**MEILAN HIVIANI
NIM: 201310410311075**

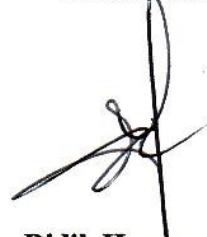
Disetujui Oleh:

Pembimbing I



**Hidajah Rachmawati, S.Si., Apt., Sp.FRS
NIP. 11406090449**

Pembimbing II



**Drs. Didik Hasmono, M.S., Apt
NIP. 195809111986011011**

Lembar Pengujian

**STUDI PENGGUNAAN CEFOPERAZON PADA
PASIEN *BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA* (BPH)
(Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Sidoarjo)**

SKRIPSI

Telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji

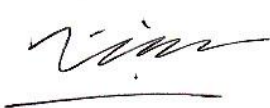
Pada tanggal 09 September 2017

Oleh:

**MEILAN HIVIANI
NIM: 201310410311075**

Tim Penguji

Penguji I



Hidajah Rachmawati, S.Si., Apt., Sp.FRS.
NIP: 11406090449

Penguji II



Drs. Didik Hasmono, M.S., Apt.
NIP: 195809111986011011

Penguji III



Dra. Lilik Yusetyani, Apt., Sp.FRS.
NIP: 11407040450

Penguji IV



Nailis Svifa', S.Farm., M.Sc., Apt.
NIP: 1143110522

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Assalamu 'alaikum warohmatullahi wabarokatuh

Puji syukur tercurahkan kepada Allah SWT, Sang Semesta Alam berkat rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“STUDI PENGGUNAAN CEFOPERAZON PADA PASIEN BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA (BPH) (Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Sidoarjo)”** untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan Program Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari berbagai pihak yang memberikan bantuan, bimbingan serta doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Untuk itu penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua saya yang tercinta Bapak Mawardi dan Ibu Suriani yang telah memberikan semangat, kasih sayang, nasehat, dukungan dan doa yang berlimpah sehingga saya dapat menjalani studi farmasi dengan baik.
2. Bapak Yoyok Bakti Prasetyo, M.Kep., Sp. Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Ibu Hidajah Rachmawati, S.Si. Apt., Sp.FRS selaku Dosen Pembimbing I yang dengan sabar dan tiada hentinya memberikan arahan, nasehat serta motivasi penulis saat bimbingan hingga skripsi ini dapat sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
4. Bapak Drs. Didik Hasmono, M.S., Apt selaku Dosen Pembimbing II, disela kesibukan Bapak yang sangat padat masih sempat untuk meluangkan waktu membimbing dan memberi pengarahan serta dorongan moril hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Ibu Dra. Lilik Yusetyani, Apt., Sp.FRS dan ibu Nailis Syifa', S.Farm., M.Sc., Apt selaku Dosen Penguji I dan II yang telah banyak memberikan saran dan masukan demi kesempurnaan skripsi ini.

6. Ibu Sendi Lia Yunita, S.Farm., Apt selaku Dosen Wali. Terima kasih banyak atas arahan, nasehat dan bimbingan selama ini.
7. Direktur RSUD Sidoarjo beserta staf pegawai Diklit dan RMK RSUD Sidoarjo yang banyak membantu selama proses pengambilan dan pengumpulan data skripsi.
8. Seluruh Dosen, staf Tata Usaha dan Laboratorium Farmasi yang telah banyak membantu selama proses perkuliahan penulis.
9. Untuk kedua adikku tersayang Melina Rizqi Talao, Cahaya Aulia dan sahabatku tercinta Baiq Ira, Evi, Baiq dewi, Baiq Ayu dan kak Muliani yang telah memberikan kebahagiaan dan semangat selama ini.
10. Teman skripsi klinis seperjuangan BPH, yakni Baiq Avin, Ira, Kasnita, dan Norfadillah terima kasih atas kebersamaan, bantuan, motivasi semangat, tukar pikiran serta kerja samanya selama ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
11. Teman-teman Farmasi UMM angkatan 2013 atas dukungan dan bantuan selama ada di bangku perkuliahan.

Dukungan dan jasa dari semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, penulis tidak mampu membalasnya dengan apapun. Semoga amal baik semua pihak mendapat imbalan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi kebaikan skripsi ini.

Wassalamu'alaikum warohmatullohi wabarokatuh

Malang, 9 September 2017
Penyusun



(Meilan Hiviani)

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJIAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
RINGKASAN	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Anatomi dan Fisiologi Prostat	5
2.2 Definisi <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i>	5
2.3 Epidemiologi <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i>	6
2.4 Etiologi <i>Benigna Prostatic Hyperplasia</i>	7
2.4.1 Teori DHT (Dihidrotestosteron)	7
2.4.2 Ketidakseimbangan Antara Estrogen dan Testosteron	8
2.4.3 Interaksi Stroma Epitel	8
2.4.4 Berkurangnya Kematian Sel Prostat	9
2.4.5 Sel Stem	9

2.5 Patofisiologi <i>Benigna Prostatic Hyperplasia</i>	10
2.6 Faktor Penyebab <i>Benigna Prostatic Hyperplasia</i> (BPH)	10
2.6.1 Kadar Hormon	10
2.6.2 Usia	11
2.6.3 Riwayat Keluarga	11
2.7 Manifestasi Klinis Benign Prostatic Hyperplasia (BPH)	11
2.7.1 Keluhan Pada Saluran Kemih Bagian Bawah.....	11
2.7.2 Keluhan Pada Saluran Kemih Bagian Atas	12
2.7.3 Keluhan Diluar Saluran Kemih.....	12
2.8 Diagnosa dan Pemeriksaan Klinik <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i> (BPH)...	12
2.8.1 Anamnesis.....	12
2.8.2 Pemeriksaan Fisik	14
2.8.3 Urinalisisa	15
2.8.4 Pemeriksaan Fungsi Ginjal	15
2.8.5 Pemeriksaan PSA (<i>Prostatic Specific Antigen</i>)	15
2.9 Penatalaksanaan <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i> (BPH)	16
2.9.1 <i>Watchful Waiting</i>	16
2.9.2 <i>Medical Therapies</i> (Medikamentosa)	17
2.9.2.1 Alpha-Blockers	17
2.9.2.2 5 Alpha-Reduktase Inhibitors (5-ARIs)	18
2.9.3 Terapi Intervensi	19
2.9.3.1 <i>Minimally Invansive Therapies</i>	19
2.9.3.2 <i>Surgical Therapies</i> (<i>Terapi Pembedahan</i>)	19
2.10 Tinjauan Infeksi	22
2.10.1 Infeksi Nosokomial.....	22
2.10.2 Infeksi Saluran Kemih	23
2.10.3 Infeksi Luka Operasi.....	24
2.10.4 Bedah Urologi.....	24
2.11 Terapi Antibiotik pada <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i> (BPH).....	27
2.11.1 Antibiotik Golongan Sefalosporin	27
2.11.1.1 Sefaslosporin Generasi Pertama.....	28

2.11.1.2 Sefalosporin Generasi Kedua	29
2.11.1.3 Sefalosporin Generasi Ketiga	29
2.11.1.4 Sefalosporin Generasi Keempat	29
2.11.2 Antibiotik Golongan Penisilin	29
2.11.3 Antibiotik Golongan Fluoroquinolon	30
2.11.4 Antibiotik Golongan Aminoglikosida	30
2.12 Penggunaan Cefoperazon pada Pasien <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i> (BPH)	31
2.12.1 Mekanisme Kerja Cefoperazon	31
2.12.2 Farmakokinetik Cefoperazon	32
2.12.3 Aturan Pemakaian Cefoperazon	32
2.12.4 Efek Samping Cefoperazon	33
2.12.5 Sediaan Cefoperazone di Indonesia	34
BAB III KERANGKA KONSEPTIONAL	36
3.1 Bagan Kerangka Konseptual	36
3.2 Skema Kerangka Operasional	37
BAB IV METODE PENELITIAN	38
4.1 Rancangan Penelitian	38
4.2 Bahan Penelitian	38
4.3 Tempat dan Waktu Penelitian	38
4.4 Kriteria Inklusi dan Eksklus	38
4.4.1 Kriteria Inklusi	38
4.4.2 Kriteria Eksklusi	38
4.5 Populasi dan Sampel	39
4.5.1 Populasi	39
4.5.2 Sampel	39
4.6 Instrumen Penelitian	39
4.7 Teknik Pengumpulan Data	39
4.8 Analisis Data	40
4.9 Definisi Operasional Parameter Penelitian	40
BAB V HASIL PENELITIAN	41
5.1 Jumlah Sampel Penelitian	41

5.2 Data Demografi Pasien	42
5.2.1 Distribusi Berdasarkan Usia.....	42
5.2.2 Status Pasien.....	42
5.3 Jenis Operasi.....	42
5.4 Terapi Antibiotik Pada Pasien <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i>	43
5.5 Terapi Antibiotik Tunggal Cefoperazon Pada Pasien BPH.....	43
5.6 Penggunaan <i>Switch</i> Cefoperazon Pada Pasien BPH	43
5.7 Lama Penggunaan Terapi Antibiotik Cefoperazon Pada Pasien BPH	44
5.8 Lama Rawat Inap Pada Pasien BPH	44
5.9 Terapi selain Cefoperazon Pasien <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i>	44
5.10 Diagnosa Penyerta pada Pasien BPH	45
5.11 Kondisi saat Keluar Rumah Sakit	46
BAB VI PEMBAHASAN.....	47
BAB VII KESIMPULAN	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel II.1 Skor International Prostate Skoring System (IPSS)) (AUA., 2003) ..	13
Tabel II.2 Penatalaksanaan Benign Prostatic Hyperplasia (BPH)	16
Tabel II.3 Rekomendasi Antibiotik Profilaksis (AUA., 2008)	25
Tabel II.4 Klasifikasi dan Aktivitas Sefalosporin (Sumber : Kemenkes, 2011)...	28
Tabel II.5 Dosis dan cara pemberian Cefoperazone dan Cefosulbactam(<i>Antibiotic Guidelines</i> .,2010)	33
Tabel II.6 Instruksi penggunaan Cefoperazone-Sulbactam (<i>Antibiotic Guidelines</i> .,2010)	33
Tabel II.7 Daftar Sediaan Cefoperazon Di Indonesia (MIMS., 2013).....	34
Tabel V.1 Distribusi Usia Pada Pasien BPH di Instalasi Rawat Inap RSUD Sidoarjo Periode 1 Januari 2016 Sampai 31 Desember 2016	42
Tabel V.2 Status Pasien Pada Pasien BPH di Instalasi Rawat Inap RSUD Sidoarjo Periode 1 Januari 2016 Sampai 31 Desember 2016.....	42
Tabel V.3 Jenis Operasi Pada Pasien BPH Di Instalasi Rawat Inap RSUD Sidoarjo Periode 1 Januari 2016 Sampai 31 Desember 2016.	42
Tabel V.4 Pola Terapi Cefoperazon Pada Pasien BPH di Instalasi Rawat Inap RSUD Sidoarjo Periode 1 Januari 2016 Sampai 31 Desember 2016.	43
Tabel V.5 Pola Penggunaan Terapi Tunggal Cefoperazon pada Pasien BPH di Instalasi Rawat Inap RSUD Sidoarjo periode 1 Januari 2016 sampai dengan 31 Desember 2016	43
Tabel V.6 Pola <i>Switch</i> Cefoperazon Pada Pasien BPH di Instalasi Rawat Inap RSUD Sidoarjo Periode 1 Januari 2016 Sampai 31 Desember 2016.	43
Tabel V.7 Lama Penggunaan Terapi Antibiotik Cefoperazon pada Pasien BPH di Instalasi Rawat Inap RSUD Sidoarjo periode 1 Januari 2016 sampai dengan 31 Desember 2016	44
Tabel V.8 Lama Rawat Inap Pada Pasien BPH di Instalasi Rawat Inap RSUD Sidoarjo Periode 1 Januari 2016 Sampai 31 Desember 2016.	44
Tabel V.9 Terapi Selain Antibiotik Cefoperazon Pasien BPH di Instalasi Rawat Inap RSUD Sidoarjo Periode 1 Januari 2016 Sampai 31 Desember 2016.....	44
Tabel V.10 Diagnosa Penyerta Pada Pasien BPH di Instalasi Rawat Inap RSUD Sidoarjo Periode 1 Januari 2016 Sampai 31 Desember 2016	45
Tabel V.11 Kondisi KRS Pada Pasien BPH di Instalasi Rawat Inap RSUD Sidoarjo periode 1 Januari 2016 sampai 31 Desember 2016	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Kelenjar prostat (Reynard J., 2006)	5
Gambar 2.2 Aktivitas Testosteron Dalam Sel Stroma Dan Sel Epitel Pada BPH ..	8
Gambar 2.3 Perbandingan Homeostasis Pada BPH (Roehrborn., 2008)	9
Gambar 2.4 Patofisiologi pada BPH (Herbert L., 2004).....	10
Gambar 2.5 TURP pada BPH (Reynard J., 2006).....	21
Gambar 2.6 Struktur Kimia Cefoperazon (Anonim., 2013).....	31
Gambar 2.7 Mekanisme Kerja Cefoperazo(Anonim.,2013).....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup.....	58
Lampiran 2 Surat Pernyataan	59
Lampiran 3 Nota Dinas	60
Lampiran 4 Surat Jawaban Permohonan Ijin Penelitian	61
Lampiran 5 <i>Ethical Clearence</i>	62
Lampiran 6 Lembar Pengumpulan Data Pasien BPH.....	63
Lampiran 7 Tabel Induk.....	93

DAFTAR SINGKATAN

5-ARIs	: <i>5-Alpha Reductase Inhibitors</i>
AUA	: <i>American Urological Association</i>
AUA-SI	: <i>American Urological Association Symptom Index</i>
AUR	: <i>Acute Urinary Retention</i>
BAK	: Buang Air Kecil
BOO	: <i>Bladder Outflow Obstruction</i>
BPH	: <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i>
BUN	: <i>Blood Urea Nitrogen</i>
DHT	: Dihidrotestosteron
DRE	: <i>Digital Rectal Examination</i>
GDA	: Gula Darah Acak
GD2PP	: Gula Darah 2 Jam Post Pradial
GDP	: Gula Darah Puasa
Hb	: Hemoglobin
Hct	: Hematokrit
HoLAP	: <i>Holmium Laser Ablation of the Prostate</i>
HoLEP	: <i>Holmium Laser Enucleation of the Prostate</i>
HoLRP	: <i>Holmium Laser Resection of the Prostate</i>
ILO	: Infeksi Luka Operasi
IM	: Intramuskular
IPSS	: <i>International Prostate Symptom Score</i>
ISK	: Infeksi Saluran Kemih
IV	: Intravena
LED	: Laju Endap Darah
LPD	: Lembar Pengumpulan Data
LUTS	: <i>Lower Urinary Tract Symptoms</i>
m-RNA	: messenger Ribonucleic Acid
NADPH	: Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphate-oxidase
PSA	: <i>Prostate-Specific Antigen</i>
PVP	: <i>Photoselective Vaporization of the Prostate</i>
QoL	: <i>Quality of Life</i>

RBC	: <i>Red Blood Cell</i>
RMK	: Rekam Medik Kesehatan
RR	: <i>Respiratory Rate</i>
SGOT	: <i>Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase</i>
SGPT	: <i>Serum Glutamic Pyruvic Transaminase</i>
TD	: Takanan Darah
TRUS	: <i>Transrectal Ultrasonography</i>
TUIP	: <i>Transurethral Incision of the Prostate</i>
TUMT	: <i>Transurethral Microwave heat Treatment</i>
TUNA	: <i>Transurethral Needle Ablation</i>
TURP	: <i>Transurethral Resection of the Prostate</i>
TUVP	: <i>Transurethral Vaporization of the Prostate</i>
UTIs	: <i>Urinary Tract Infections</i>
WBC	: <i>White Blood Cell</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
YAG	: Yttrium-Aluminum-Garnet

DAFTAR PUSTAKA

- Aberg, J.A., Lacy, C.F., Armstrong, L.L., Goldman, M.P., and Lance, L.L., 2009, **Drug Information Handbook, 17th edition**. Lexi-Comp for the American Pharmacists Association.
- Amalia, R., 2007. **Faktor-Faktor Risiko Terjadinya Pembesaran Prostat Jinak (Studi Kasus Di RS Dr. Kariadi, RS Roemani Dan RSI Sultan Agung Semarang)**, Tesis, program studi magister epidemiologi, pogram pasca sarjana universitas diponegoro semarang.
- Anaya, D.A., Dellinger, P.E., 2008. **Surgical complications**. Dalam: Townsend, C.M., Beauchamp, R.D., Evers, B.M., Mattox, K.L. 2008. *Sabiston Textbook of Surgery The Biological Basis of Modern Surgical Practice*. 18th ed. Philadelphia: Saunders, pp. 328-334.
- Anonim, 2011. **Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.2406/MENKES/PER/XII/2011**.
- Anonim., 2005. **Handbook Of Antimicrobial Therapy**. Edisi ke 17. New York: The Medical Letter Inc.
- AUA practice guidelines committee., 2003. **AUA guideline on management of benign prostatic hyperplasia**. Chapter 1: diagnosis and treatment recommendations. J Urol 170: 530-547
- AUA Best Practice Policy Statement on Urologic Surgery., 2008. **Antimicrobial Prophylaxis**. Education & Research Inc. Page 28-29.
- American Urological Association., 2011. **I-PSS Symptom Index**. Education & Research Inc.
- Bozdar, R. H., Memon, R. S., Paryani, P. J., 2010. **Outcome Of Transurethral Resection Of Prostate In Clinical Benign Prostatic Hyperplasia**. J Ayub Med Coll Abbottabad.
- Cam, Kamil, Ali Kayikci, and Ali Erol. “**Prospective Evaluation of the Efficacy of Antibiotic Prophylaxis before Cystoscopy**.” *Indian Journal of*

- Urology : IJU : Journal of the Urological Society of India* 25.2 (2009): 203–206. PMC. Web. 24 Aug. 2017.
- Chamber, H. F., 2006. **Antibiotic**. In: **Brunton, L. Goodman & Gilman's The Pharmacological Basic Of Teraupeutic**. Edisi ke-11, new york : McGraw-Hill, chapter 45.
- Coyle, E.A., & Prince, R.A., 2008. **Urinary Tract Infections and Prostatitis, in Dipro J.T., et al, Pharmacotherapy A Pathophysiologic**. Approach, 7th Edition, The Mc Graw-Hill Medical Inc, New York.
- Deters, LA., 2013. **Benign Prostatic Hypertrophy**. Journal urology.
- De la Rossette JJMH, *et al.*, 2001. **EAU Guidelines On Benign Prostatic Hyperplasia (BPH)**. Eur Urol 40: 256-263.
- Donnel, R., 2004. **Management Of Benign Prostatic Hypertropy: Transuretral Incision Of The Prostate**. Totowa, new jersey: humana press.
- Gilman, A.G. 2007. **Goodman & Gilman Dasar Farmakologi Terapi**, diterjemahkan oleh Tim Alih Bahasa Sekolah Farmasi ITB, Edisi 10, 877, Penerbit Buku Kedokteran, EGC, Jakarta.
- Hardjowidjoto, S., 2000. **Benigna Prostat Hiperplasia**. Airlangga University Press: Surabaya.
- Heidelbaugh, J., 2008. **Clinical Men's Health, Evidence In Practice**. United State of America.
- Heather, M. and Hannie, G., 2001. **Penjaminan Kualitas Dalam Keperawatan : Konsep, Metode dan Studi Kasus**. Cetakan I. Alih Bahasa : James Veldman. Jakarta :EGC.
- Istiantoro, Y.H., dan Gan, V.H.S., 2012. **Penisilin, sefalosorin dan antibiotik betalaktam lainnya**. Dalam: Gunawan, S.G., setiabudy, R., Nafrialdi., dan Elysabeth. Farmakologi dan Terapi. Edisi kelima, Jakarta: badan penerbit FKUI, halaman 678-687.
- Kapoor, A., 2012. **Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) Management In Primary Care Setting**. The canadian journal of urology.

- Katzung, B.G., 2007. **Farmakologi Dasar dan Klinik**. Penerjemah: Agoes, H.A. Edisi ke VII. Jakarta: Buku Kedokteran EG: hal. 286.
- Katzung, B.G., 2001. **Farmakologi Dasar Dan Klinis**. Jakarta: Salemba Medika. Halaman 671-676.
- Kotter, T., Dacosta, B.R., Flasser, M., Blozik, E., Linde, K., Juni, P., Reichenbach, S., and Scherer, M., 2015. **Metamizol-Associated Adverse Events: A Systematic Review and Meta-Analysis**. Metamizol and Adverse Events PLOSONE DOI:10.1371.
- Kulaylat, M.N., Dayton, M.T., 2008. **Surgical complications**. *Dalam: Townsend, C.M., Beauchamp, R.D., Evers, B.M., Mattox, K.L. 2008. Sabiston Textbook of Surgery The Biological Basis of Modern Surgical Practice*. 18th ed. Philadelphia: Saunders. pp. 299-306.
- Mc Vary, *et al.*, 2010. **Guideline : Management of Benign Prostatic Hyperplasia (BPH)**. San Fransisco: American Urological Association Education and Research, Inc 2010.
- Mehrad Adibi, *et al.*, 2012. **Reduction In Hospital Admission Rates Due To Post-Prostate Biopsy Infections After Augmenting Standard Antibiotic Prophylaxis**. The Journal of Urology.
- Mycek M.J., Harvey, R.A., dan Champe, C.C., 2001. **Farmakologi Ulasan Bergambar**. Lippincott's Illustrated Reviews: Pharmacology. Penerjemah. Azwar Agoes. Edisi kedua. Jakarta: Widya Medika. Halaman 259.
- Newyork-Presbyterian Hospital Guideline., 2010. **Surgical Prophylaxis: Antibiotic Recommendations For Adult Patients**. Education & Research Inc.
- Oelke, M., Bachmann, A., Descazeaud, A., Emberton, M., Gravas, S., Michel, M.C., N'dow, J., Nordling, J., de la Rosette, J.J., 2013. **EAU Guidelines On The Treatment And Follow-Up Of Non-Neurogenic Male Lower Urinary Tract Symptoms Including Benign Prostatic Obstruction**. Eur. Urol., 64, 118–140.

- Prasetya, D.B., 2013, **Efektifitas Penggunaan Antibiotik Profilaksis Pada Pasien Sectio Caesarea Elektif Di Rumah Sakit Sidoarjo**, Jurnal Ilmiah, Surabaya: Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya.
- Purnomo B Basuki ., 2007. **Dasar-Dasar Urologi**. Edisi ke-2. Jakarta: Sagung Seto.
- Ramanath Katta Venkatesh *et al.*, 2016. **Urinary Tract Infection Treatment Pattern of Elderly Patients in a Tertiary Hospital Setup in South India: A Prospective Study**. J Young Pharm, 2016; 8(2): 108-113.
- Radigan EA, Gilchrist NA, Miller MA., 2009. **Management Of Aminoglycosides In The Intensive Care Medicine**. *Journal of Intensive Care Medicine*.25:327-342.
- Reynard, J., Brewster, S., Biers, S., 2006. **Oxford Handbook of Urology**. 1st Edition. Oxford: Oxford University Press; 2006. P 70-111.
- Roehrborn CG, Sech S, Montoya J, Rhodes T, dan Girman CG., 2001. **Interexaminer Reliability And Validity Of A Three-Dimensional Model To Assess Prostate Volume By Digital Rectal Examination**. Urology, 57:1087.
- Roehrborn, C., 2008. **Pathology Of Benign Prostatic Hyperplasia**. Dallas International Journal Of Impotence Research.
- Schaffer, dkk., 2000. **Pencegahan Infeksi dan Praktik Yang Aman**. Jakarta :EGC.
- Shing-Hwa Lu, Chih-Shou Chen., 2014. **Natural history and epidemiology of benign prostatic hyperplasia**.
- Triono, A., dan Purwoko, A.E., 2012. **Efektifitas Antibiotik Golongan Sefalosporin dan Kuinolon terhadap Infeksi Saluran Kemih**. *Mutiara Medika Vol. 12 No. 1: 6-11, Januari 2012*
- Wolf, J. S., Bennet, C. J., Dmochowski, R. R., et al., 2008. **Best Praticce Policy Statement On Urologic Surgery Antimikrobial Prophylaxis**. San Fransisco : American Urological Association (AUA).